

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-236414

(43)Date of publication of application : 10.09.1993

(51)Int.Cl.

H04N 5/782

G11B 15/02

G11B 15/02

G11B 15/20

H04N 5/91

(21)Application number : 04-037547

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 25.02.1992

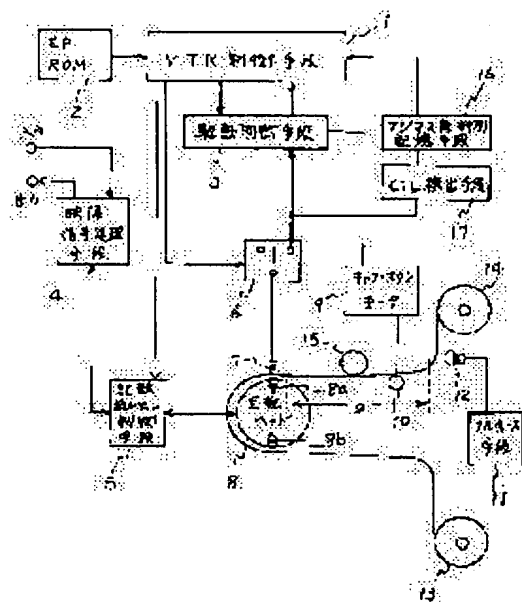
(72)Inventor : WATABE MITSUHIKO  
OKADA YOSHINORI  
KOBORI YASUNORI  
KUDO MITSURU

## (54) INTERMITTENT RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent already recorded video signals from being missed in the case of restarting temporarily interrupted recording by advancing a tape to the unrecorded part of video signals and CTL signals in the magnetic tape and starting recording from that part when restarting temporarily stopped recording.

CONSTITUTION: The inputted video signal is inputted to a video signal processing means 4 and converted to an image. Then, the image is transmitted through a recording read control means 5 to a rotary head 8 and recorded onto the magnetic tape by recording heads 8a and 8b. When the drop of a power supply voltage is sensed during normal recording, the video signals and CTL signals are cut off at the time point when a video signal track under writing at that time is completely written. When the operation is recovered from power failure, the magnetic tape is advanced to the fully erased unrecorded part. Then, inverse reproduction is executed from that part, and the CTL signals are read. Normal reproducing is executed from there, and 10 recorded CTL signals, for example, are synchronized while being read. When all the 10 CTL signals are completely counted, recording is started at the same azimuth angle as a stored azimuth angle.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

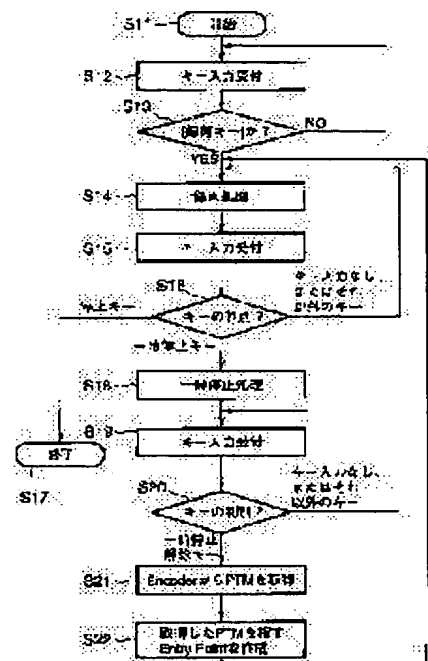
(11)Publication number : 2002-152636  
(43)Date of publication of application : 24.05.2002

H04N 5/76  
G11B 27/00  
G11B 27/034  
H04N 5/78  
H04N 5/85  
H04N 5/91

(71)Applicant : TOSHIBA CORP  
(72)Inventor : GUNJI MASANORI  
KATAOKA HIDEO  
YONEYAMA TAKAHISA

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a recording and reproducing having an automatic chapter preparation function capable of automatically preparing a chapter.

**SOLUTION:** When video recording is temporarily stopped, the chapter is subsequently and automatically prepared so that a position where video recording is restarted is made to be the boundary of the chapter.



[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-084498

(43)Date of publication of application : 22.03.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/91  
G11B 7/007  
G11B 20/10  
G11B 20/12  
G11B 27/00  
G11B 27/034  
G11B 27/10  
H04N 5/85  
H04N 5/92  
// G11B 7/0045

(21)Application number : 2001-193661

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 26.06.2001

(72)Inventor : NAKATANI TOKUO  
NAKAMURA KAZUHIKO

(30)Priority

Priority number : 2000190890  
2000190891

Priority date : 26.06.2000  
26.06.2000

Priority country : JP

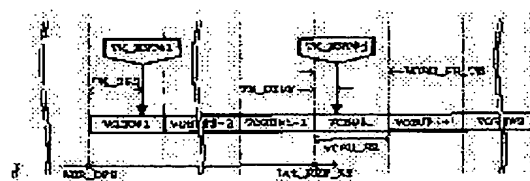
JP

## (54) DIGITAL VIDEO RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a digital video recording device that can avoid mismatching between a stream file and management information caused by a write error and occurrence of a power failure or the like without the need for matching between the stream file and the management information at all times during recording and can reproduce video data to the utmost, which are stored in the stream file but cannot have conventionally been reproduced.

**SOLUTION:** The digital video recording device is provided with a restoration processing section and a matching processing section that generate reproduction control information corresponding to video data having been recorded until an abnormal stop even when the recording of video data is abnormally stopped and records the generated reproduction control information to a recording medium. The reproduction control information is referred to as information to control the reproduction.



## LEGAL STATUS

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-032975

(43)Date of publication of application : 31.01.2002

(51)Int.Cl.

G11B 27/00

G11B 20/12

(21)Application number : 2000-215108

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 14.07.2000

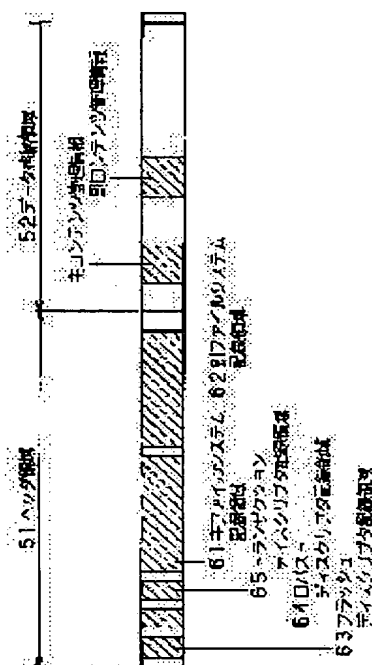
(72)Inventor : OTA OKIYUKI  
MIZUNASHI TOSHIMASA  
ISHIKAWA AKIO

(54) DATA RECORDING DEVICE AND METHOD, DATA RECORDING AND REPRODUCING DEVICE AND METHOD AND DISK RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable to read out data recorded in a recording medium even when a device is stopped by a cause of power interruption or the like.

SOLUTION: A hard disk is provided with two regions storing file system control information and contents control information. A disk recorder records doubly the file system control information and the contents control information respectively in the hard disk. Further, information indicating updated procedure of file system control information is described in a flash descriptor, and information indicating updated procedure of contents control information is described in a robust descriptor.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-236414

(43)公開日 平成5年(1993)9月10日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/782	Z	7916-5C		
G 1 1 B 15/02	V	8022-5D		
	3 1 0 F	8022-5D		
15/20		9198-5D		
H 0 4 N 5/91	K	8324-5C		

審査請求 未請求 請求項の数5(全15頁)

(21)出願番号 特願平4-37547

(22)出願日 平成4年(1992)2月25日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 渡部 光彦

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所映像メディア研究所内

(72)発明者 岡田 義憲

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所映像メディア研究所内

(72)発明者 小堀 康功

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所映像メディア研究所内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

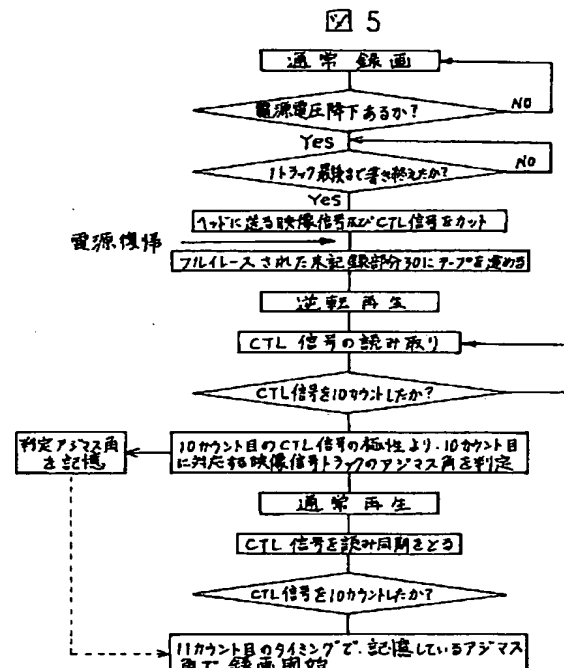
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 間欠記録再生装置

(57)【要約】

【目的】一度中断した記録が自動的に再開する時、磁気テープの巻き戻す事によって既に記録していた映像信号が欠落するのを防ぐ。

【構成】入力された映像信号は、磁気テープに記録出来るような信号に処理されて回転ヘッドによって記録される。この時、再生時テープ走行を制御するためのCTL信号も記録される。記録が中断された時、テープを進ませてテープにテンションを加え、逆転再生させて記録されてあるCTL信号を読み取り、映像信号トラックのアジマス角を検出し、記憶する。そこでまた通常再生をして、CTL信号をカウントし、磁気テープに記録されてある映像信号トラックの次のトラックに、逆アジマス角になるように記録を再開する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】1フィールド毎に映像信号を磁気テープに記録、再生するためのアジマス角の異なる磁気ヘッドが取り付けられた回転シリンダと、前記磁気テープの長手方向に記録された映像信号トラック位置に対応して磁気テープの走行を制御するためのCTL信号を記録・再生するためのCTLヘッドと、前記磁気テープに記録された信号を消去するためのフルイレースヘッドと、前記磁気テープを間欠的に移送させるキャプスタンやピンチローラ等の駆動部と、前記磁気テープに記録する前記CTL信号を発生したり、前記磁気テープから再生した前記CTL信号に応じて前記駆動部を制御したりするための駆動制御手段と、映像信号を間欠的に記録・再生するための動作を制御するVTR制御手段とを有する記録再生装置であって、電源の切断などにより一度停止した記録を再開する時、上記磁気テープの映像信号及び上記CTL信号未記録部分にテープを進ませ、そこから記録を始めるような動作を制御するVTR制御手段を有する事を特徴とした間欠記録再生装置。

【請求項2】1フィールド毎に映像信号を磁気テープに記録、再生するためのアジマス角の異なる磁気ヘッドが取り付けられた回転シリンダと、前記磁気テープの長手方向に記録された映像信号トラック位置に対応して磁気テープの走行を制御するためのCTL信号を記録・再生するためのCTLヘッドと、前記磁気テープに記録された信号を消去するためのフルイレースヘッドと、前記磁気テープを間欠的に移送させるキャプスタンやピンチローラ等の駆動部と、前記磁気テープに記録する前記CTL信号を発生したり、前記磁気テープから再生した前記CTL信号に応じて前記駆動部を制御したりするための駆動制御手段と、映像信号を間欠的に記録・再生するための動作を制御するVTR制御手段とを有する記録再生装置であって、電源の切断などにより一度停止した記録を再開する時、再生した前記CTL信号の個数をカウントし極性を検出するためのCTL検出手段と、検出した前記CTL信号より前記映像信号トラックのアジマス角を判別、記憶するためのアジマス角判別記憶手段を備え、記録停止前に一番最後に記録された映像信号トラックの逆アジマス角で記録を再開出来るような制御をするVTR制御手段を備えた事を特徴とする間欠記録再生装置。

【請求項3】1フィールド毎に映像信号を磁気テープに記録、再生するためのアジマス角の異なる磁気ヘッドが取り付けられた回転シリンダと、前記磁気テープの長手方向に記録された映像信号トラック位置に対応して磁気テープの走行を制御するためのCTL信号を記録・再生するためのCTLヘッドと、前記磁気テープに記録された信号を消去するためのフルイレースヘッドと、前記磁気テープを間欠的に移送させるキャプスタンやピンチローラ等の駆動部と、前記磁気テープに記録する前記CTL

L信号を発生したり、前記磁気テープから再生した前記CTL信号に応じて前記駆動部を制御したりするための駆動制御手段と、映像信号を間欠的に記録・再生するための動作を制御するVTR制御手段とを有する記録再生装置であって、電源の切断などにより一度停止した記録を再開する時、再生した1フィールド毎の映像信号より垂直同期期間部分のみを検出するVD期間検出手段と、前記垂直同期期間部分より再生した映像信号のフィールドを判別し、そのフィールドが記録された映像信号トラックのアジマス角を判別するフィールド判別アジマス記憶手段と、記録されているCTL信号の回数をカウントするCTLカウント手段を備え、記録停止前に一番最後に記録された映像信号トラックの逆アジマス角で記録を再開出来るような制御をするVTR制御手段を備えた事を特徴とする間欠記録再生装置。

【請求項4】1フィールド毎に映像信号を磁気テープに記録、再生するためのアジマス角の異なる磁気ヘッドが取り付けられた回転シリンダと、前記磁気テープの長手方向に記録された映像信号トラック位置に対応して磁気テープの走行を制御するためのCTL信号を記録・再生するためのCTLヘッドと、前記磁気テープに記録された信号を消去するためのフルイレースヘッドと、前記磁気テープを間欠的に移送させるキャプスタンやピンチローラ等の駆動部と、前記磁気テープに記録する前記CTL信号を発生したり、前記磁気テープから再生した前記CTL信号に応じて前記駆動部を制御したりするための駆動制御手段と、映像信号を間欠的に記録・再生するための動作を制御するVTR制御手段とを有する記録再生装置であって、電源の切断などにより一度停止した記録を再開する時、記録が停止する直前に磁気テープに記録した一番最後の映像信号トラックのアジマス角を記憶する非消去ROMを備え、電源が復帰して記録を開始する時、非消去ROMから読み出したアジマス角の逆のアジマス角で記録を再開するよう制御をするVTR制御手段を有する事を特徴とした間欠記録再生装置。

【請求項5】請求項1ないし4のいずれか1項に記載の間欠記録再生装置であって、識別信号発生手段と識別信号切替え手段を有し、停電等で録画が停止し、再び電源が復帰して自動的に録画状態に戻った時、そこに停電識別信号を書き込み、停電箇所を識別できる事を特徴とした間欠記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば監視用に使われる長時間ビデオテープレコーダ等の間欠記録再生装置（以下タイムラプスVTRと略す）に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、市販されている通常のビデオテープに間欠的に映像信号を記録し、例えば1本のテープに

720時間の録画が可能なタイムラプスVTRが開発されている。

【0003】これは例えば、工場や工事現場、店舗などで人間に代って監視するテレビカメラからの映像信号を記録するために用いられる。異常発生時には記録された映像信号を再生して貴重な情報を得ることが出来るのである。

【0004】以下、図を参照しながら上述したタイムラプスVTRについて説明する。

【0005】図11は従来のタイムラプスVTRの構成図の一例、図12はこの構成の場合のシステム制御のフローチャート、図13はこれによって記録された磁気テープのトラックパターンである。

【0006】図11において1はタイムラプスVTRシステムを制御するVTR制御手段、2はこれに付随して電源が切れた時でも情報を保持できる非消去ROM、3は前記VTR制御からの信号によってモーター、サーボなどの駆動系を制御する駆動制御手段、4は入力された映像信号を磁気テープに記録できるように信号処理する映像信号処理手段、5は記録読み出し制御手段、7はCTL信号を磁気テープに記録するCTL記録ヘッド、6はCTL記録ヘッド7の記録／再生動作に応じて信号経路を切替えるためのCTL切替えスイッチ、8はアジマス角の異なった2つの記録ヘッド8aと8bが取り付けられた回転ヘッド、9はキャプスタンモータ、10はキャプスタン、11はテープに既に記録されていたテープの信号を消去するフルイレース手段、12はフルイレースヘッド、13は巻取りリール、14は供給リール、15はピンチローラ、なお磁気テープを回転ヘッド8に巻きつけるためのテープガイド他リール、ピンチローラなどを動作させるモーター類は図示していない。

【0007】記録した磁気テープのパターンは図13のようになっている。21は記録されたCTL信号、22は記録された1フィールド毎の映像信号トラックで、1トラックごとにアジマス角が異なっている。CTL信号21と映像信号トラック22は同期がとれており、再生時にはCTL信号21を読み取る事によって駆動系の同期をとり、異なったアジマスで書かれた映像信号トラックを1フィールド毎に正常に再生できるようにしている。またずっと以前に記録されていた前記録映像信号24はフルイレースヘッド12によって消去される。そのため実際に映像信号トラックが記録されている部分とフルイレースヘッドとの間には未記録部分30ができる。

【0008】このタイムラプスVTRが映像信号を録画中に停電が発生すると、電源が切れて録画は停止する。しかし非消去ROM2に停電前の状態が記憶されているので、停電から復帰して電源が入るとタイムラプスVTRは再び録画状態に戻るようになっている。この時回転ヘッドに巻き付けられた磁気テープのテンションが緩んでいるので、図12に示すように、停電時に緩くなった

磁気テープを巻戻す事によってテンションを加え、録画を再開するようにしている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】従来のタイムラプスVTRではこのように、停電して録画が停止しても、停電から復帰すると再び記録状態に戻る。またその時、回転シリンダに巻き付けられた磁気テープのテンションを張り直すために、少し磁気テープを巻き戻す。

【0010】しかし、タイムラプスVTRは間欠記録によって長時間録画するようになっているので、磁気テープの非常に短い領域に長時間の情報が詰め込まれている。例えば、EPモードで6秒に1回の間欠記録をした場合、磁気テープ1センチメートルの中に映像信号10フィールド分、時間にして約一分程度の情報が記録されている。そのため停電から復帰して再び録画を開始する時、テープテンションを張るために磁気テープを不用意に巻き戻せば、停電前に記録した貴重な映像信号を、巻き戻した分だけ消してしまう事になる。

【0011】本発明の目的は、録画途中のタイムラプスVTRが停電等の電源の切断によって一時録画動作を停止し、その後電源が復帰した時、停止前に記録した貴重な映像信号を1フィールド分も消してしまう事なく、また停止前に記録していた映像信号トラックと復帰後に記録した映像信号トラックのつなぎ目で再生画像が乱れる事なく、再び自動的に録画状態に戻り映像信号を記録するタイムラプスVTRを提供する事にある。

【0012】また従来、例えば監視用として使われているタイムラプスVTRにおいて停電というハプニングを考える時、何かの問題があつて停電するのだから、停電した箇所と言うのは何か貴重な情報が記録されている可能性が高い。にもかかわらず、停電した箇所には何の目印もなく、さらにタイムラプスVTRのように長時間録画されている場合、後でその箇所をモニターで見ながら捜し出すと言うのは非常に困難である。

【0013】よって本発明の目的は、停電して録画が一度停止し、停電が復帰して再度録画が始まった時、その再録画の箇所に識別信号を書き込み、あとでその停電箇所を分かりやすく素速く見つけられるタイムラプスVTRを提供する事にある。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、停電前に記録していた映像信号を磁気テープを巻き戻す事によって消去しないように、磁気テープをフルイレースヘッドで完全に消去された未記録部分に進ませて記録を始めるような制御をする、例えばマイクロコンピュータのようなVTR制御手段が設けられるにされる。

【0015】また停電前に磁気テープに記録されたCTL信号の個数をカウントし極性を検出するCTL検出手段と、検出したCTL信号より記録された映像信号トラ

ックのアジマス角を判別し記憶するアジマス角判別記憶手段が設けられるようにされる。

【0016】また読み出した映像信号から垂直同期信号期間部分のみを検出するVD期間検出手段と、検出した垂直同期信号期間をもとにして読み出した映像信号が奇数フィールドか偶数フィールドかを判別する事により、停電で記録動作が停止する前記録されたトラックのアジマス角を判別し記憶するフィールド判別アジマス記憶手段と、記録されているCTL信号の回数をカウントするCTLカウント手段を設けるようにされる。

【0017】また、電源が切れて記録が停止する前、一番最後に記録された映像信号トラックのアジマス角を記憶するための非消去ROMを設けるようにされる。

【0018】また、どこで記録を再開したかを識別する識別信号を発生する識別信号発生手段と、識別信号と映像信号を切替える識別信号切替え手段を設けるようにされる。

【0019】

【作用】上記CTL検出手段は、逆転再生時に磁気テープに記録されたCTL信号の極性と個数を知る事ができる。またアジマス角判別記憶手段により停電前に記録された映像信号トラックのアジマス角を知る事が出来る。これによって停電が復帰した時、停電前に一番最後に記録した映像信号トラックのすぐ次に、逆のアジマス角で映像信号を記録できる。

【0020】同様に、VD期間検出手段とフィールド判別アジマス記憶手段により、読み出した映像信号のフィールドを判別し、停電で記録動作が停止する前に記録されたトラックのアジマス角を知る事が出来る。CTLカウント手段は、読み出したCTL信号の回数をカウントし、最記録時のタイミングを合わせる。これによって停電が復帰した時、停電前に記録した一番最後の映像信号トラックのすぐ隣に、逆のアジマス角で映像信号を記録できる。

【0021】同様に、非消去ROMは電源が切断され記録が停止した時、その一番最後に記録された映像信号トラックのアジマス角を記憶し、再度記録を始める時、前のトラックと同じアジマス角で記録を始めないようにする事が出来る。

【0022】また、識別信号発生手段と識別信号切替え手段は、停電前に記録していた映像信号と停電後に記録した映像信号とのつなぎ目に停電識別信号を書き込むので、あとで再生する時に、記録が中断した箇所を素早く見つける事が出来る。

【0023】

【実施例】以下、本発明を図示した1実施例によって説明する。

【0024】図1は本発明の第1実施例に係わるタイムラプスVTRの制御動作を示すフローチャートである。図11に示す従来のタイムラプスVTRのブロック図に

おいて、その動作を制御している例えばマイクロコンピュータのようなVTR制御手段1のプログラムソフトウェアを書き換える事によって実現される。

【0025】図1の動作を、図11及び図13を用いて説明する。

【0026】停電から復帰すると、フルイレースされた未記録部30に磁気テープを進める。そして、そのあと映像信号の録画を開始するのである。

【0027】こうすれば、従来のタイムラプスVTRの動作を制御しているVTR制御手段1の内部プログラムソフトウェアのみを変更すればいいだけなので安価で済み、また停電で記録が止まり、復帰して再び記録状態になっても停電前に記録した映像信号を1フィールドも欠落させる事なく記録を再開できる。

【0028】ただしこの方法だと次のような問題がある。

【0029】この方法で一度停止した記録を再開すると、図2に示すように映像信号トラック22もCTL信号21もない未記録部分30が出来る。このような記録テープを再生させると、a地点からb地点までの未記録部分30ではCTL信号21が読み出せず同期が取れないために、キャプスタンモータ9やピンチローラ15などの駆動制御が出来なくなる。そのため再びb地点で映像信号の再生を始めてもすぐに正常な再生が出来ず、b地点から数トラック分の映像信号が乱れてしまう事になる。

【0030】よってこの問題を解決するために次の実施例を考案した。

【0031】図4は本発明の第2実施例に係わるタイムラプスVTRのブロック図である。図4において、1はタイムラプスVTRの動作を、書き込まれたプログラムソフトウェアに従って制御する例えばマイクロコンピュータのようなVTR制御手段、2は前記VTR制御手段に付随して、電源が切れた時でもその時の情報を記憶する非消去ROM、3はVTR制御手段からの指示にしたがってサーボ、モータなどの駆動系を制御する駆動制御手段、4は入力された映像信号を磁気テープに記録できるように信号処理する映像信号処理手段、5は記録読み出し制御手段、7はCTL信号を磁気テープに記録するCTL記録ヘッド、6はCTL記録ヘッド7の記録／再生動作に応じて信号経路を切替えるためのCTL切替えスイッチ、8はアジマス角の異なった2つの記録ヘッド8aと8bが取り付けられた回転ヘッド、9はキャプスタンモータ、10はキャプスタン、11はテープに既に記録されていたテープの信号を消去するフルイレース手段、12はフルイレースヘッド、13は巻取りリール、14は供給リール、15はピンチローラ、なお磁気テープを回転ヘッド8に巻きつけるためのテープガイド他リール、ピンチローラなどを動作させるモーター類は図示していない。16は読み出したCTL信号より、停電前



に最後に記録された映像信号トラックのアジマス角を判別し記憶するアジマス角判別記憶手段、17は読み出したCTL信号の個数をカウントし、極性を検出するCTLカウント手段である。

【0032】次に図4に示した実施例の動作を図5及び図13を用いて説明する。

【0033】図5は、第2実施例におけるVTR制御手段1によるタイムラプスVTRの動作を示すフローチャートである。

【0034】通常、入力された映像信号は映像信号処理手段4に入力され磁気テープに記録可能なように画像変換される。そして記録読み出し制御手段5を介して回転ヘッド8に送られ、1フィールド毎に異なったアジマス角の記録ヘッド8a、8bで磁気テープに記録される。この時磁気テープは図13のようになっている。21が記録されたCTL信号、22が記録された映像信号トラック、12はフルイレースヘッドで、これによって以前記録していた前記録映像信号24を完全に消去して記録する。よって新しく記録した映像信号トラック22からフルイレースヘッド12までの間に映像信号の未記録部分30ができる。

【0035】図5において、通常の録画中に電源電圧の降下を感知すると、その時書いている映像信号トラックを最後まで書き終えたかどうか判断し、書き終えた時点で記録ヘッド8a、8bに送られる映像信号とCTL信号を遮断する事によって中途半端に映像信号トラックを記録しないようにする。停電から復帰すると、磁気テープをフルイレースされた未記録部分30に進める。そこから逆転再生を行ない、CTL検出手段17によって磁気テープに記録されているCTL信号を読み取る。CTL検出手段17では、例えばCTL信号を10カウントし、10カウント目に読み出したCTL信号の極性を検出する。次にアジマス角判別記憶手段16でそのCTL信号に対応する映像信号トラックがプラスとマイナスどちらのアジマス角で書かれているかを判別し記憶する。それから通常再生を行ない、記録されている10個のCTL信号を再度読みながら同期をとる。CTL信号を10カウントし終わると、11カウント目のタイミングで、記憶したアジマス角と同じアジマス角で記録を始める。

【0036】こうすれば、停電前と停電後との画像のつなぎ目で、再生画が乱れる事もなく、良好な画像を得る事が出来る。

【0037】図3は読み出したCTL信号からその映像信号トラックのアジマス角を判別する方法を示している。CTL信号は図に示すように、1トラックおきに正極側と負極側の二つの極性を持っている。よってあらかじめ記録する時に、正極側でCTL信号を記録する時には映像信号をプラスアジマスで記録、負極側でCTL信号を記録する時にはマイナスアジマスで記録するという

ように決めておくと、CTL信号を読み出した時に、その極性を見れば映像信号トラックがどちらのアジマスで記録されているか、判別が出来るのである。

【0038】図6は本発明の第3実施例に係わるタイムラプスVTRの構成を示すブロック図である。図6において18は磁気テープから読み出された映像信号の垂直同期期間のみを検出するVD期間検出手段、19は前記VD期間検出手段により検出された垂直同期信号35と外部より入力された垂直同期パルス36を比較して、読み出した映像信号のフィールドを判別しその映像信号トラックのアジマス角を判断、記憶するフィールド判別アジマス記憶手段である。また29は記録されているCTL信号の回数をカウントするCTLカウント手段である。それ以外は図11と同様である。

【0039】次に図7を用いて、第3実施例におけるタイムラプスVTRの動作を説明する。

【0040】図7は第3実施例における停電時の、VTR制御手段1によるタイムラプスVTRの動作を示すフローチャートである。

【0041】通常の録画中に電源電圧の降下を感知すると、その時書いている映像信号トラックを最後まで書き終えたかどうか判断し、書き終えた時点で記録ヘッド8a、8bに送られる映像信号とCTL信号を遮断する事によって中途半端に映像信号トラックを記録しないようにする。VTRが停電から復帰すると、フルイレースされた未記録部分30にテープを進める。それからCTL信号を読み出し、CTLカウント手段29によって回数をカウントする。例えばCTL信号を10カウントすると、10カウント目に読み出した映像信号の垂直同期期間をVD期間検出手段18によって検出する。フィールド判別アジマス記憶手段19では、VD期間検出手段18によって検出された映像信号の垂直同期期間部分35と垂直同期パルス36と比較してフィールドを判別し、判別されたフィールドをもとにそのフィールドが記録されている映像信号トラックのアジマス角を判別し、記憶する。次に通常再生を行ない、CTL信号を読んで同期をとる。CTL信号11カウント目のタイミングで、記憶したアジマス角で映像信号の記録を始める。

【0042】これも第2実施例と同様に、停電前に記録していた映像信号も停電後に記録した映像信号も1フィールドも欠落する事はなく、また画像のつなぎ目で再生画が乱れる事もなく、良好な画像を得る事が出来る。

【0043】図8は本発明の第4実施例に係わるタイムラプスVTRのブロック図である。図8において40はVTR制御手段に付随して、電源が切れた時でもその時の記録モードなどの情報及び電源が切れる前一番最後に書いた映像信号トラックのアジマス角を記憶する非消去ROM、29はCTL信号をカウントするCTLカウント手段である。それ以外は図11と同じである。

【0044】第4実施例の動作を図9を用いて説明す

る。

【0045】図9は第4実施例における停電時の、VTR制御手段1によるタイムラプスVTRの動作を示すフローチャートである。

【0046】通常の録画中に電源電圧の降下を感知すると、その時書いている映像信号トラックを最後まで書き終えたかどうか判断し、書き終えた時点で記録ヘッド8a, 8bに送られる映像信号とCTL信号を遮断する事によって中途半端に映像信号トラックを記録しないようにする。そうして非消去ROMに、一番最後に書き終えた映像信号トラックのアジマス角を記憶する。VTRが停電から復帰すると、フルイレースされた未記録部分30にテープを進める。それからCTL信号を読み出し、CTLカウント手段29によって回数をカウントする。例えばCTL信号を10カウントしたとすると、それから通常再生を行ない、CTL信号をカウントしながら読み取って同期を取る。そして11カウント目のタイミングで非消去ROM40に記憶されていたアジマス角とは逆のアジマス角で記録を始める。これによって第2、第3実施例と同様に、停電前に記録していた映像信号も停電後に記録した映像信号も1フィールドも欠落する事はなく、また画像のつなぎ目で再生画が乱れる事もなく、良好な画像を得る事が出来る。

【0047】なお、第2実施例、第3実施例、第4実施例にはCTLカウント数を10カウントとして述べ、その時の記録開始時のアジマス角などをこれに従って算出した結果を示しているが、これらはあくまでも一例であり、これ以外のCTLカウント数で動作させても全く同様の効果が得られる事は明白である。

【0048】また、キャプスタンモータからのFG信号をカウントしてテープの移動量を測定しても良い。

【0049】図10は本発明の第4実施例に係わるタイムラプスVTRのブロック図である。

【0050】図10において25は映像信号と停電識別信号を切替える識別信号切替え手段、26は停電識別信号を発生する識別信号発生手段、それ以外は図4と同じである。

【0051】次に、この場合の動作を説明する。

【0052】第1実施例に示す通り、停電から復帰して記録が再開されると、停電前に記録した映像信号と停止後に記録した映像信号とのつなぎ目で再生画像が乱れないように映像信号トラックのアジマス角を判別して、停電前の最後に記録した映像信号トラックのアジマス角とは逆のアジマス角で記録が再開されるようになっている。

【0053】停電から復帰した後、記録が再開する直前に、識別信号切替え手段25を識別信号発生手段側26に切替えれば、記録が再開して最初のトラックには識別信号が記録される事になる。その後識別信号切替え手段25を映像信号側に戻せば、通常の記録が行なわれる。

これにより、記録が終了した後に記録磁気テープを再生した時、停電箇所を素早く見つける事が出来る。

【0054】なお、識別方法としては、例えばVブランキング期間にある識別パルスが乗せられた映像信号を記録し、再生時に検出する方法や、1つの映像信号トラックすべてベデスタルレベルの映像信号を記録し、それによって識別する方法がある。

【0055】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、記録中のタイムラプスVTRにおいて停電等で電源が切れて記録が停止し、電源が復帰して再び記録が始まった時でも、停止前に記録した映像信号を1フィールドも欠落させる事なく記録を再開できる。

【0056】また停止前と停止後との画面のつなぎ部分で画像が乱れたりする事もなく、良好な再生画を得る事が出来る。

【0057】また、停電した箇所に識別信号を記録するので、あとで記録磁気テープを再生した時に、停電箇所を素早く見つける事が出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例としてのタイムラプスVTRの動作を示すフローチャートである。

【図2】第1実施例に従って記録された磁気テープパターンを示す図である。

【図3】CTL信号読みだしパルスによるアジマス角判別方法を示す図である。

【図4】本発明の第2実施例としてのタイムラプスVTRのブロック図である。

【図5】第2実施例の動作を示すフローチャートである。

【図6】本発明の第3実施例としてのタイムラプスVTRのブロック図である。

【図7】第3実施例の動作を示すフローチャートである。

【図8】本発明の第4実施例としてのタイムラプスVTRのブロック図である。

【図9】第4実施例の動作を示すフローチャートである。

【図10】本発明の第5実施例としてのタイムラプスVTRのブロック図である。

【図11】従来のタイムラプスVTRのブロック図である。

【図12】従来のタイムラプスVTRの動作を示すフローチャートである。

【図13】従来のタイムラプスVTRによって記録された磁気テープパターンを示す図である。

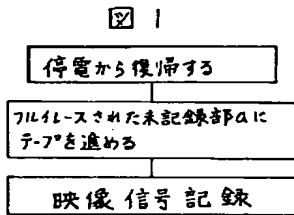
【符号の説明】

1…VTR制御手段、2…非消去ROM、3…駆動制御手段、4…映像信号処理手段、5…記録読みだし制御手段、6…CTL切り換えスイッチ、7…CTL記録ヘッ

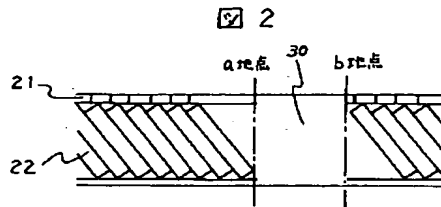
ド、8…回転ヘッド、9…キャプスタンモーター、10…キャプスタン、11…フルイレース手段、12…フルイレースヘッド、13…巻取りリール、14…供給リール、15…ピンチローラ、16…アジマス角判別記憶手段、17…CTL検出手段、18…VD期間検出手段、

19…フィールド判別アジマス記憶手段、21…CTL信号、22…映像信号トラック、24…前記録映像信号、29…CTLカウント手段、30…未記録部分、35…垂直同期信号、36…垂直同期パルス、40…アジマス角も記憶する非消去ROM。

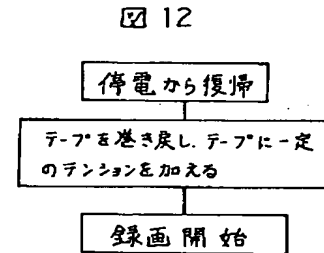
【図1】



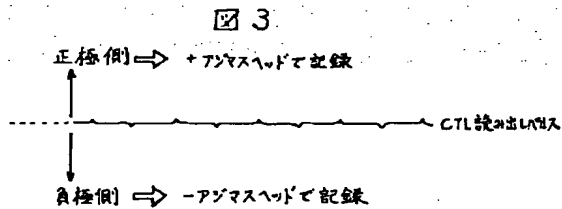
【図2】



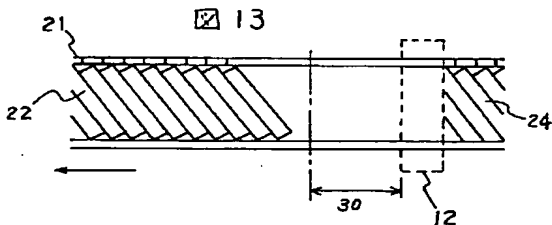
【図12】



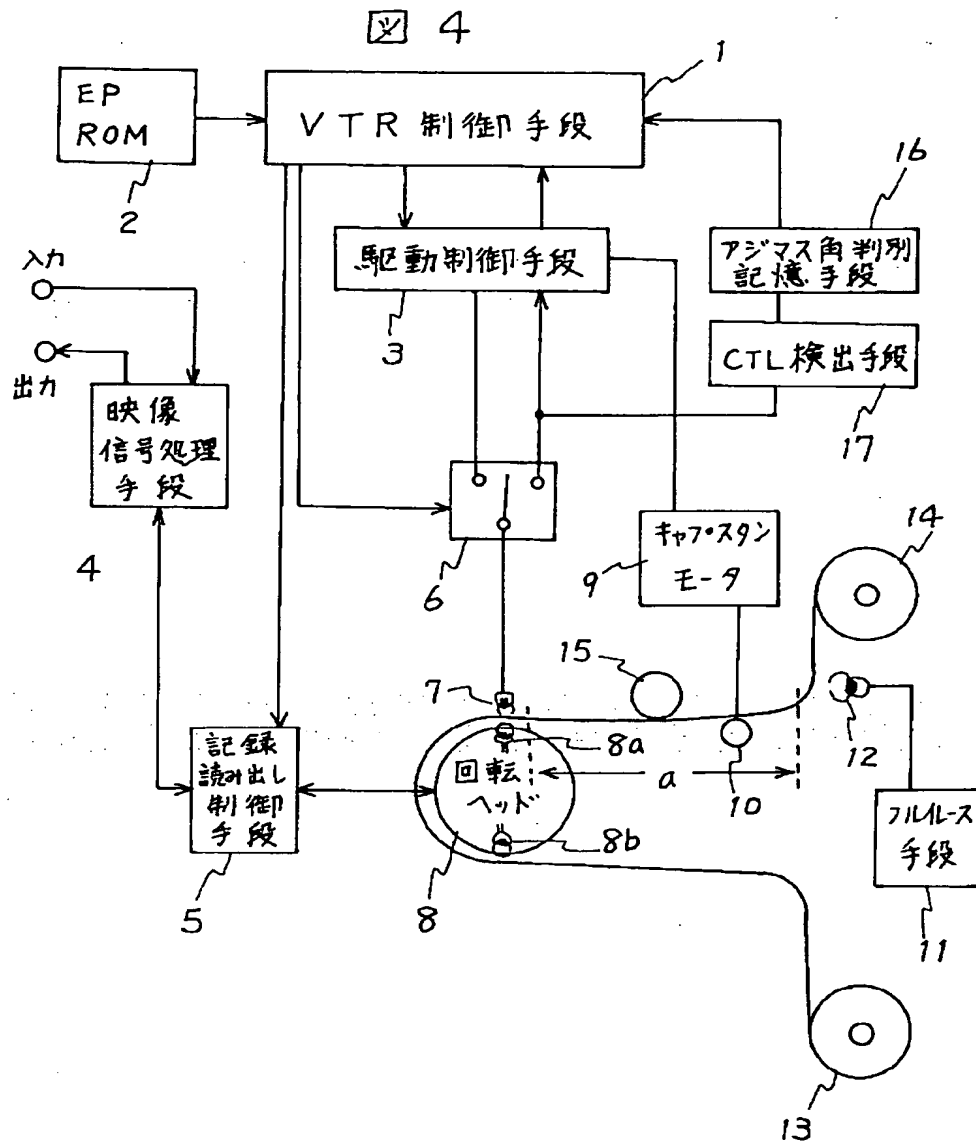
【図3】



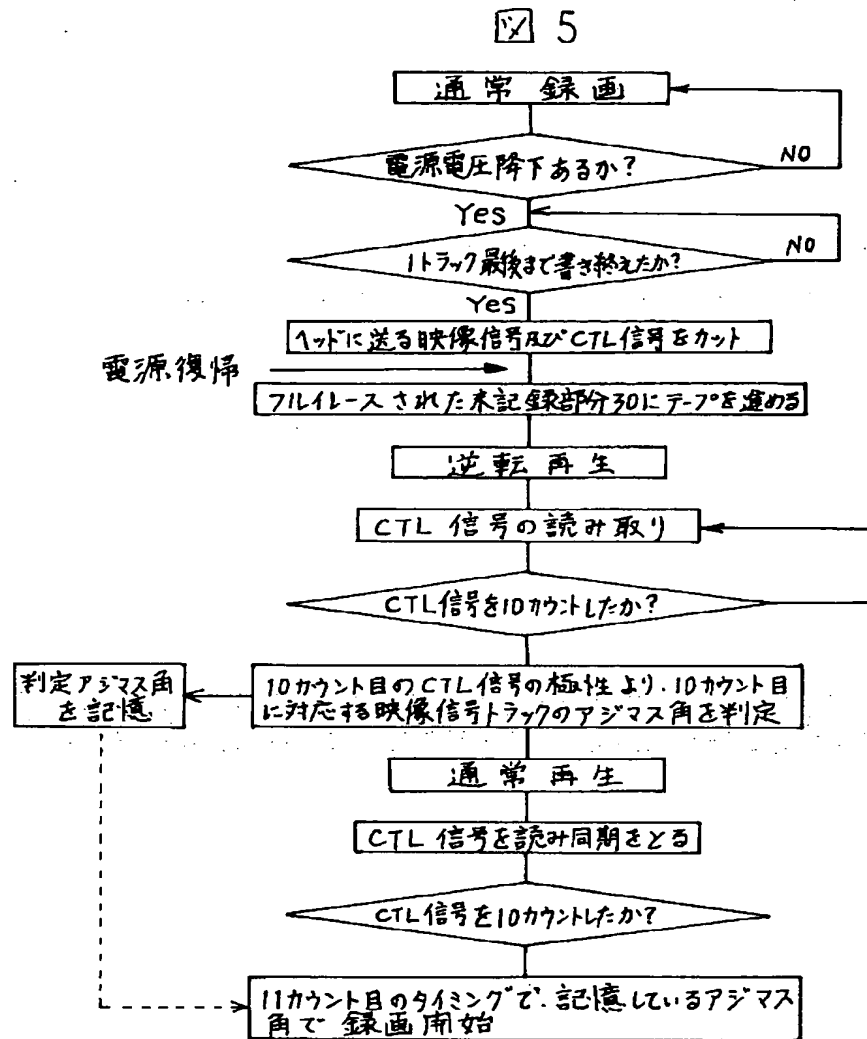
【図13】



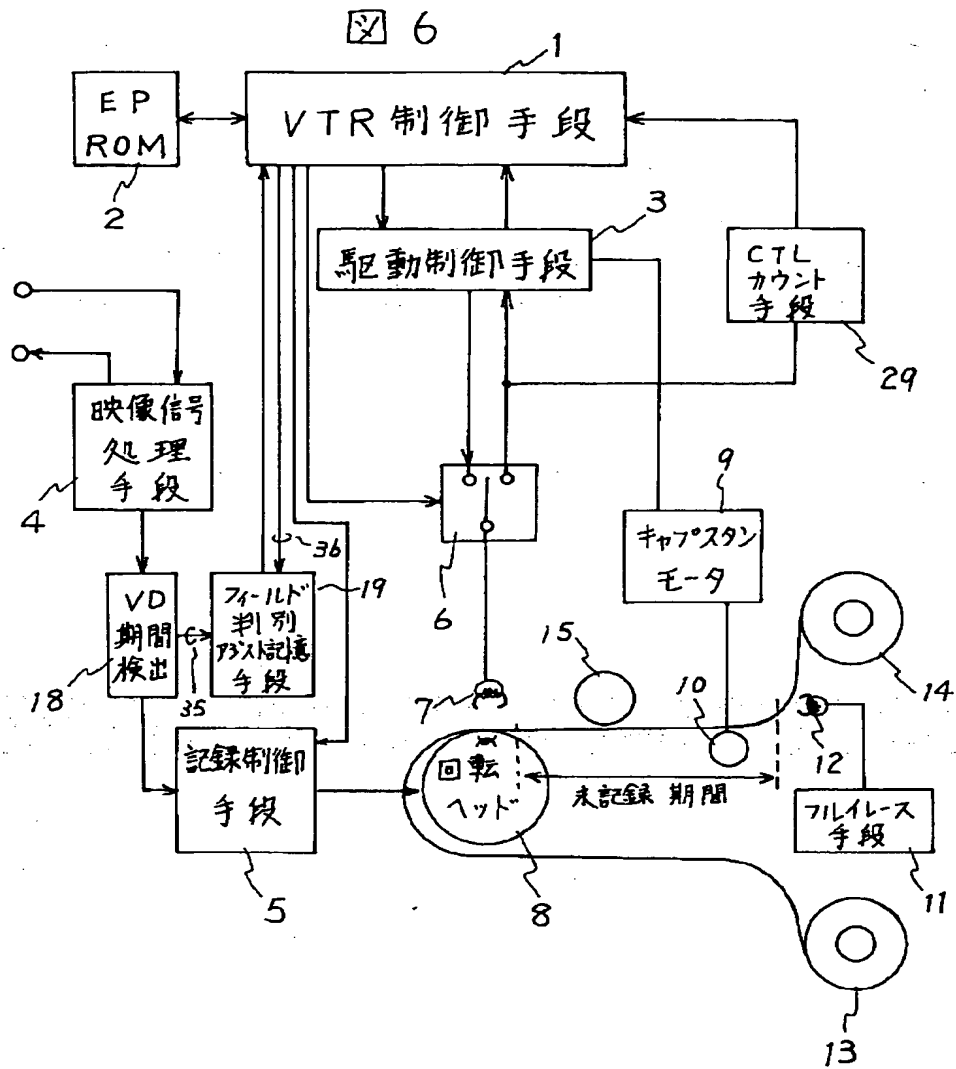
【図4】



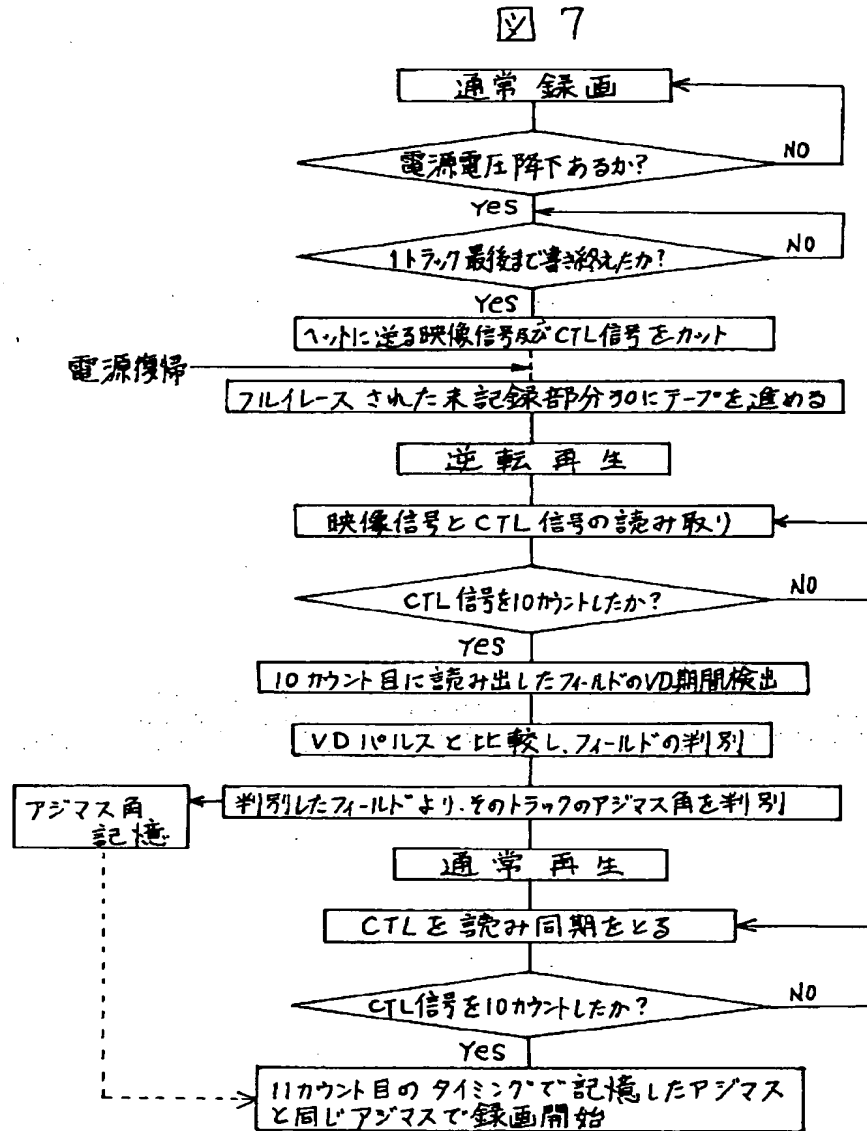
【図5】



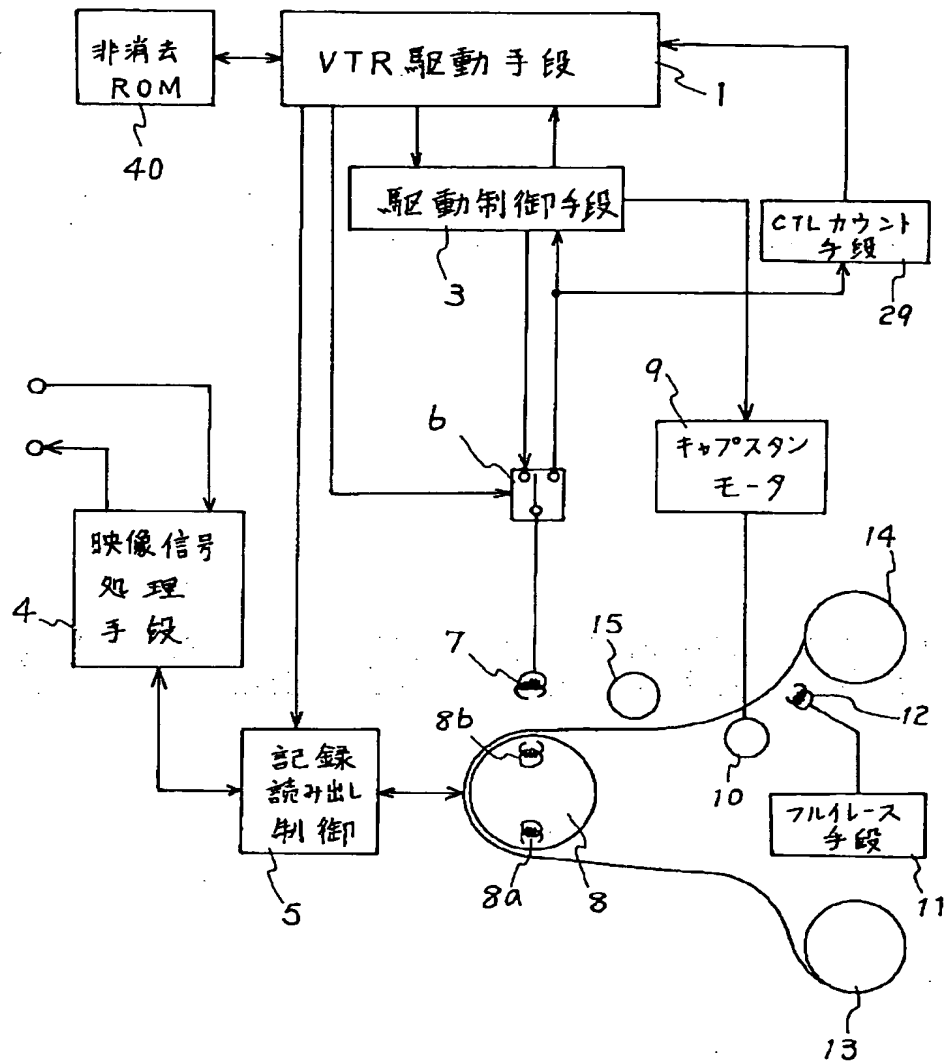
【図6】



【図7】

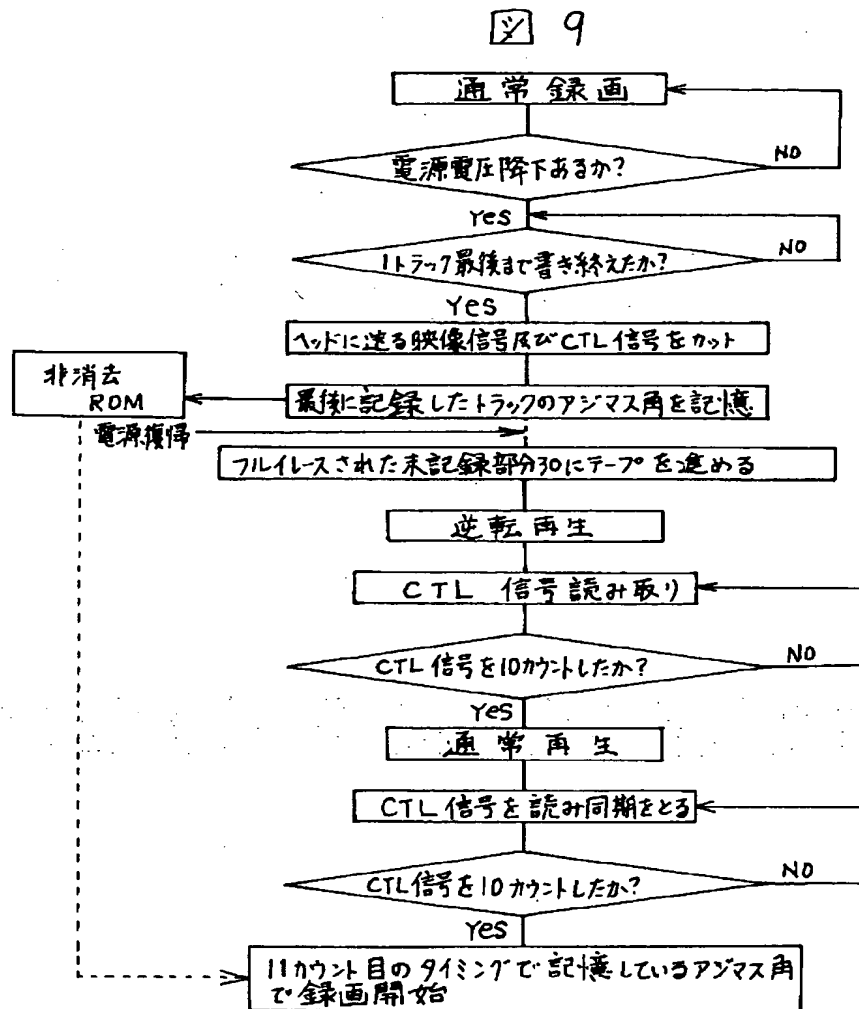


48

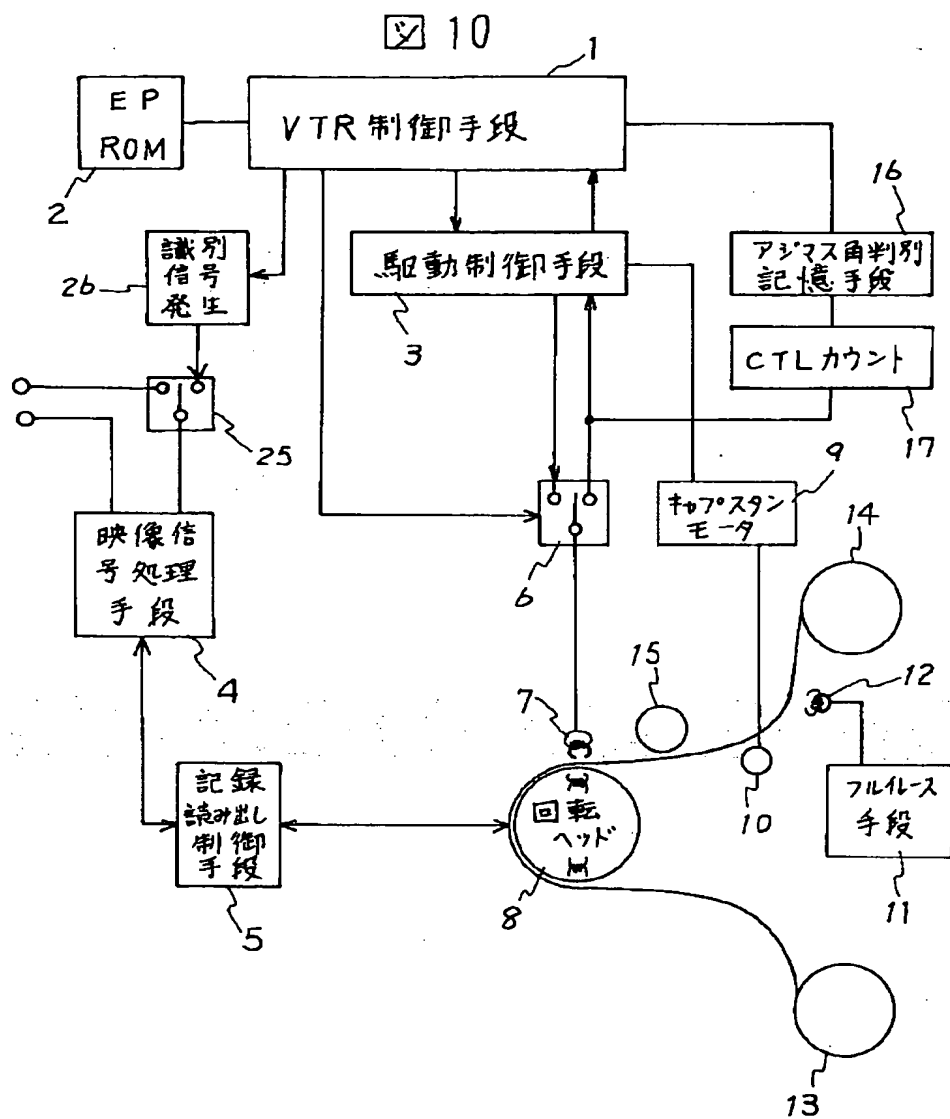




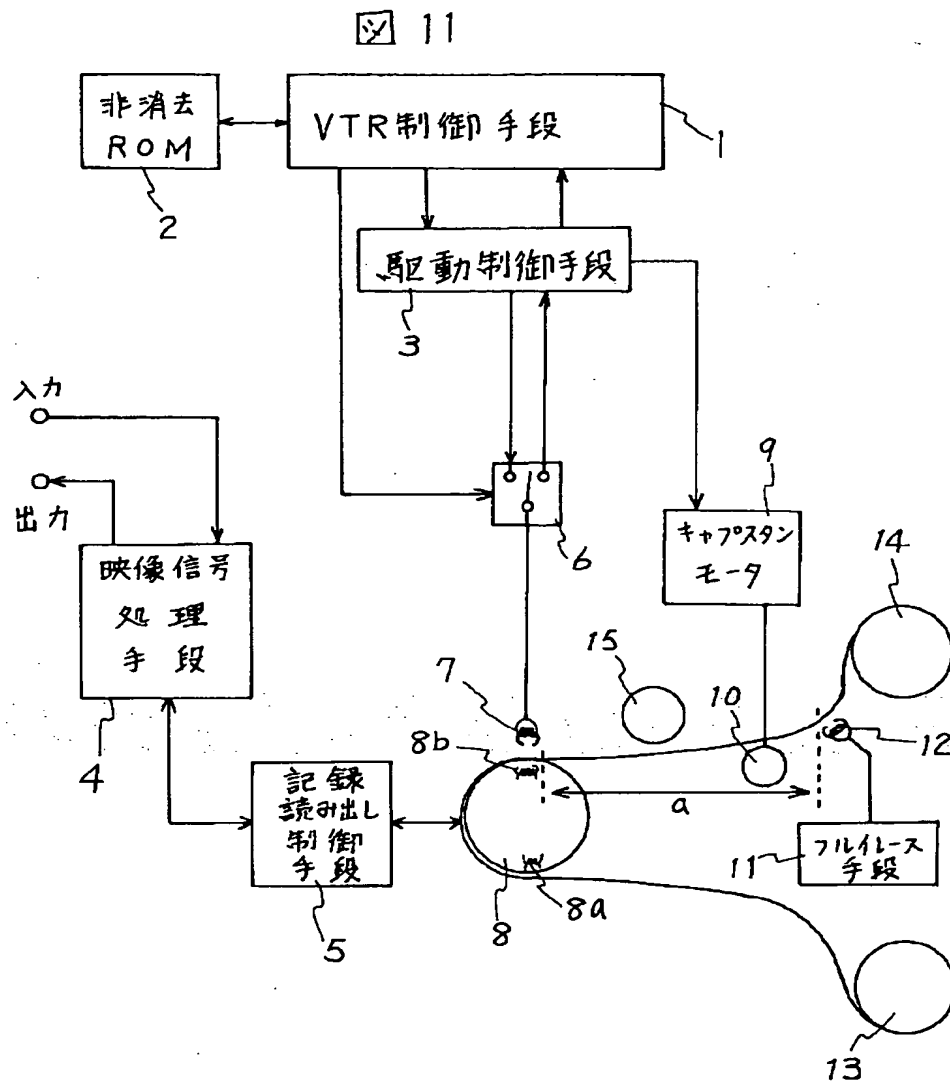
【図9】



10



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 工藤 満  
 茨城県勝田市大字稲田1410番地株式会社日  
 立製作所東海工場内